

numéricas indican que

a) La nube se contrae en un tiempo

$\tau_0 \sim 0.542 (G\rho^*)^{-1/2}$  independiente de la masa y de la temperatura inicial del sistema.

b) Durante todo el proceso el fluido permanece con distribuciones uniformes de temperatura y densidad a excepción de una cierta zona periférica a partir del contorno exterior, cuya extensión relativa es tanto menor cuanto mayor sea la masa.

c) El campo de velocidades permanece lineal con  $r$ . Esto se explica porque, al ser por hipótesis inicialmente despreciable el gradiente de presión, solo actúan las fuerzas gravitatorias, de modo que el proceso se inicia con una caída libre.

d) El proceso de contracción es muy lento al principio. Por ej. luego de  $0.6 \tau_0$  la densidad apenas se incrementa en un factor  $\sim 2.6$ . En el interin va aumentando notablemente el campo de velocidades. Una vez desarrollado éste, el proceso es rapidísimo, prosiguiendo con un rápido y monótono crecimiento de  $T$  y de  $\rho$  siempre en condiciones aproximadamente uniformes. Por la lentitud inicial del proceso también sería de esperar que el tiempo de contracción total,  $\tau_0$ , probablemente caracterice la duración total del proceso real de contracción, incluyendo las fases posteriores de la evolución y fraccionamiento no incluidas aquí.

Es de hacer notar que, si bien aquí se manifiesta un comportamiento de homogeneidad en la distribución espacial de la densidad, ello no sucede en las soluciones de otros autores (por ej. Ruskol 1955, McNally 1964, Hunter 1967, Penston 1966). Como ya lo hace notar este último, cuando se parte de distribuciones iniciales más concentradas en el centro, por ejemplo politrópicas, al ser el tiempo característico de evolución del proceso del orden de  $(G\rho^*)^{-1/2}$ , es lógico esperar que las zonas más densas evolucionen más rápidamente que las menos densas, y en consecuencia se vayan destacando cada vez más las concentraciones centrales. Esto muestra la importancia que las condiciones iniciales pueden tener sobre el desarrollo del proceso y la necesidad de disponer de buenas observaciones que orienten las suposiciones que en tal sentido se hagan.

En un trabajo posterior se proyecta incluir detalladamente los procesos de disipación radiativa y de interacciones colisionales que hagan variar la composición físico-química, según fuera esbozado en Bol. Asoc. Arg. de Astr. 10, 68, 1965.

Ruskol, E. L., Astr. Zurn. (Akad. Nauk URSS) 32, 244, 1955.

McNally, D., Ap. J. 140, 1088, 1964.

Penston, M. V., Royal Obs. Bull. 117, 1966.

Hunter, J. H., Congres et Colloques de l'univ. de Liege, 41, 307, 1967.

#### The continuum of MH<sub>a</sub> 328-116.

H. GEROLA, F. CAPUTO AND N. PANAGIA

*Dto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad de Buenos Aires and Laboratorio di Astrofisica  
dell'Università di Roma.*

**Abstract:** The peculiar continuum of MH<sub>a</sub> 328-116 is found to correspond to that of a nebula where thermal collisions are responsible for the excitation at  $T_e = 1.3 \times 10^4$  °K and  $N_e = 5 \times 10^6$  cm<sup>-3</sup> in accordance with that shown by the line spectrum.

#### Lyman alfa and excitation mechanism.

H. GEROLA, M. M. FULCHIGNONI AND N. PANAGIA

*Dto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad de Buenos Aires and Laboratorio di Astrofisica  
dell'Università di Roma.*

**Abstract:** Lyman alfa of hydrogen results to be the best indicator of the excitation mechanism operating in gaseous nebula. Also the interstellar absorption by gas and dust has been included. Recent observations with space probes may imply that also for interstellar gas collisional excitations is important.

#### Una propiedad de los cúmulos abiertos.

CARLOS J. LAVAGNINO

*Observatorio Astronómico, La Plata*

**Abstract:** It was shown in previous articles that open clusters have a particular location in the mass-size diagram. This paper shows the usefulness of this correlation for the study of open clusters as a species. The problem is discussed from the viewpoint of age and richness of this objects.

#### Collisional excitation in nebulae and symbiotic variables.

H. GEROLA AND N. PANAGIA

*Dto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad de Buenos Aires and Laboratorio di Astrofisica  
dell'Università di Roma.*

**Abstract:** It is proposed that the temperature simulation effect for the continuum of gaseous envelopes which are collisionally excited may explain the spectra of symbiotic objects such as Ag Pegasi.

So it would not be necessary to postulate the binary structure for all the symbiotic objects. It has been found that in the case of AG Pegasi the binary hypothesis and the single object hypothesis are equivalent.